

$$2. \lambda \frac{\partial T}{\partial z} \Big|_{z=H} = \pm \alpha [(T_{z=H} - T_s) \pm \varepsilon \sigma (T_{z=H}^4 - T_s^4)], \frac{\lambda \partial T}{\partial t} \Big|_{r=0} = T_r, \quad (3)$$

Для решения поставленной задачи используется метод конечных разностей (или метод сеток), который является одним из универсальных и широко используемых методов решения краевых задач. Суть метода состоит в том, что область непрерывных значений заменяется конечным множеством узлов, называемых сеткой, а вместо функций непрерывного аргумента рассматривают функции, определенные только в узлах сетки, – сеточные функции. В результате краевая задача заменяется дискретной краевой задачей, которая представляет из себя систему конечного числа линейных и нелинейных алгебраических уравнений. В конечном итоге решение дискретной краевой задачи можно принять за приближенное решение двумерного нестационарного уравнения теплопроводности [1].

Основной отличительной особенностью при решении уравнения теплопроводности является использование подвижного пространственно-распределенного источника объемного тепловыделения, а также температурной зависимости теплоемкости, определяемой с использованием квантовой модели Дебая, позволяющей связать температуру с параметрами подготовки исходной шихты компонентов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демяннюк Д.Г., Исаченко Д.С., Рышкевич М.П. Основы расчетно-теоретического анализа самораспространяющегося высокотемпературного синтеза борсодержащих материалов физико-энергетических установок // X юбилейная Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Современная техника и технологии". Труды. В 2-х т. – Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2004. С.33-34.

## ПРОБЛЕМА ПОСТРОЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ УПРУГИХ МОДУЛЕЙ ГЦК МЕТАЛЛОВ

М.В. Матвеев, О.В. Селиваникова, Д.Н. Черепанов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [ohgres@yahoo.com](mailto:ohgres@yahoo.com)

Развитие материаловедения тесно связано с созданием новых конструкционных материалов, с параметрами, которые позволят выдержать различные деформационные воздействия, изменяющие внутреннюю структуру материала. Наиболее важными из таких параметров, которые характеризуют напряженное состояние материала, являются упругие модули, среди которых модуль сдвига – самый используемый в математических моделях. Однако при его теоретическом расчете с помощью экспериментальных значений упругих постоянных [1] по известным методам [2,3], и верификации полученных значений по экспериментальным данным модуля Юнга обнаруживается проблема – отклонение теоретических данных от экспериментальных в диапазоне высоких температур (рис.1).

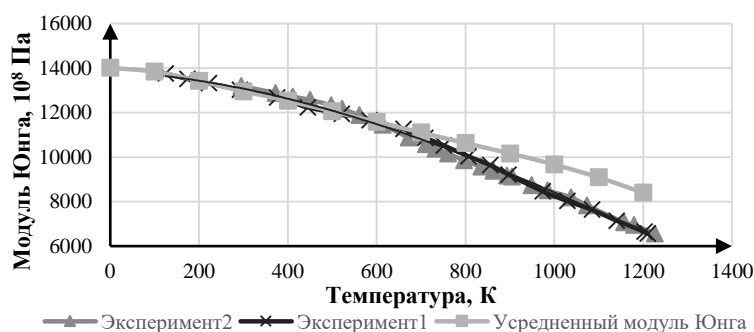


Рисунок 1. Температурная зависимость модуля Юнга поликристалла меди

В связи с чем предлагается введение поправок на подобный характер отклонения. Оно может быть вызван тем, что при увеличении температуры меняются межатомные расстояния и энергия активации диффузии атомов, но на данный момент точная причина еще не известна. Предлагается использовать следующие формулы:

$$E(T) = E_0 \left( 1 + A \left( \frac{T}{T_{пл}} \right) + B \left( \frac{T}{T_{пл}} \right)^2 + C \left( \frac{T}{T_{пл}} \right)^3 \right)$$

или

$$E'(T) = E_i \left( 1 + A' \left( \frac{T_i}{T_{пл}} \right) + B' \left( \frac{T_i}{T_{пл}} \right)^2 + C' \left( \frac{T_i}{T_{пл}} \right)^3 \right),$$

где:  $E_0$  – значение модуля Юнга при температуре 0K, для построения зависимости ;

$E_i$  – значение модуля Юнга при  $i$ -й температуре;

$T_i, T_{пл}$  –  $i$ -я температура, и температура плавления металла соответственно.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г. Хантингтон. Упругие постоянные кристаллов. 1961. т. LXXIV, вып. 2
2. Z. Hashin, S. Shtrikman. A variational approach to the theory of the elastic behavior of polycrystals. 1962 — 343-352 p.
3. R. Hill, Proc. Phys. Soc. London A 65 (1952) 349

### АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВО-РОЗНИЧНЫХ СЕТЕЙ РОССИИ

А.Г. Никольская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [alenanskay@mail.ru](mailto:alenanskay@mail.ru)

Финансовая устойчивость организации характеризует стабильность финансового положения организации, которая обеспечивается высокой долей собственного капитала в общей сумме используемых ею финансовых средств.

Банкротство – это процедура признания арбитражным судом неспособности субъекта исполнять обязанности по уплате платежей.

Одной из наиболее известных рейтинговых моделей является модель Р.С. Сайфуллина и Г.Г.Кадыкова.

Наша цель - создание модели, которая основываясь на финансовых показателях предприятия, будет определять вероятность банкротства.

В качестве показателей, на основе которых будет рассчитываться вероятность банкротства, разумно взять показатели, использующиеся в других моделях.

Пусть вероятность банкротства предприятия в данном периоде  $T$  (год) равна  $q$ , тогда под надежностью предприятия будем понимать величину  $p = 1 - q$ .

Поскольку в классических схемах надежности обычно используется показательное распределение, то функции  $\varphi_j(K_j)$ ,  $j = \overline{0,4}$  выберем в виде: